

Docket No.: K-0574

PATENT

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Application of :  
Myung Ho KANG : Customer No.: 34610  
Serial No.: New U.S. Patent Application :  
Filed: November 26, 2003 :  
For: DISHWASHER :

**TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT(S)**

U.S. Patent and Trademark Office  
2011 South Clark Place  
Customer Window  
Crystal Plaza Two, Lobby, Room 1B03  
Arlington, Virginia 22202

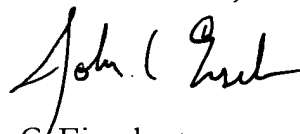
Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application:

Korean Patent Application No. 10-2002-0074988, filed on November 28, 2002.

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,  
FLESHNER & KIM, LLP



John C. Eisenhart  
Registration No. 38,128

P.O. Box 221200  
Chantilly, Virginia 20153-1200  
703 502-9440 JCE/par  
**Date: November 26, 2003**

**Please direct all correspondence to Customer Number 34610**



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0074988  
Application Number

41

출원 년 월 일 : 2002년 11월 28일  
Date of Application NOV 28, 2002

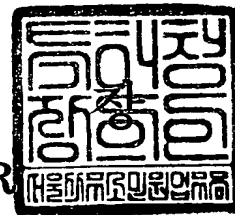
출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 10 월 01 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0017
【제출일자】	2002.11.28
【국제특허분류】	A47L
【발명의 명칭】	식기세척기의 증기 배출장치
【발명의 영문명칭】	Dish washer
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	박병창
【대리인코드】	9-1998-000238-3
【포괄위임등록번호】	2002-027067-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김명호
【성명의 영문표기】	KIM, Myung Ho
【주민등록번호】	750724-1102011
【우편번호】	608-023
【주소】	부산광역시 남구 대연3동 32-4 30/1
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박병창 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	15 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	4 항 237,000 원
【합계】	266,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

## 【요약서】

### 【요약】

본 발명은 식기 건조시 발생하는 증기를 외부로 강제 송풍시키는 팬 모터가 포함된 식기 세척기의 증기 배출장치에 관한 것으로서, 특히 열 손실과 운전 소음을 차단하기 위하여 증기 흡입구에 개폐 가능하게 설치되는 실링커버가 팬 모터와 연동될 수 있도록 하는 식기세척기의 증기 배출장치에 관한 것이다.

본 발명에 따른 식기세척기의 증기 배출장치는 세척조가 내장된 본체 전면에 개폐 가능하게 설치된 도어와, 상기 도어의 내,외측에 증기 흡입구와 증기 토출구가 형성되도록 상기 도어에 설치되어 상기 세척조 내부의 증기를 외부로 안내하는 팬 하우징과, 상기 증기 토출구 측의 팬 하우징 상에 설치되어 증기가 토출되도록 흡입력을 발생시키는 팬 모터와, 상기 증기 흡입구 측의 팬 하우징 상에 설치되어 상기 증기 흡입구를 개폐시키는 실링커버와, 상기 팬 모터의 회전축과 상기 실링커버의 중심에 연결된 샤프트 사이에 설치되어 상기 팬 모터의 동력을 전달하여 상기 실링커버가 상기 증기 흡입구를 개폐시키도록 하는 연결수단으로 이루어진다.

### 【대표도】

도 4

### 【색인어】

식기세척기, 세척조, 도어, 증기 배출장치, 팬 하우징, 팬 모터, 실링커버

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

식기세척기의 증기 배출장치{Dish washer}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술에 따른 식기세척기가 도시된 측단면도,  
도 2는 본 발명에 따른 식기세척기가 도시된 측단면도,  
도 3은 본 발명에 따른 식기세척기의 증기흡입구 개폐장치가 도시된 사시도,  
도 4는 본 발명에 따른 식기세척기의 증기흡입구 개폐장치가 도시된 단면도,  
도 5는 본 발명에 따른 식기세척기의 증기흡입구 개폐장치의 작동 상태가 도시된 단면도이다.

## &lt;도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명&gt;

52 : 본체	54 : 세척조
56 : 도어	62 : 노즐
80 : 증기 배출장치	82 : 팬 하우징
84 : 팬 모터	86 : 실링커버
90 : 연결수단	92 : 스프링
94 : 누름링	96 : 누름부재
98 : 링크	

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <14> 본 발명은 식기 건조시 발생하는 증기를 외부로 강제 송풍시키는 팬 모터가 포함된 식기 세척기의 증기 배출장치에 관한 것으로서, 특히 열 손실과 운전 소음을 차단하기 위하여 증기 흡입구에 개폐 가능하게 설치되는 실링커버가 팬 모터와 연동될 수 있도록 하는 식기세척기의 증기 배출장치에 관한 것이다.
- <15> 도 1은 종래 기술에 따른 식기세척기가 도시된 측면면도이다.
- <16> 종래 기술에 따른 식기세척기는 도 1에 도시된 바와 같이 전면이 개방된 본체(2) 내부에 육면체형상의 캐비티가 형성된 세척조(4)와, 상기 본체(2) 전면에 개폐 가능하게 설치된 도어(6)와, 상기 세척조(4) 내부에 슬라이딩 삽입되는 선반(8)과, 상기 선반(8)의 하측에 회전 가능하게 설치되어 분사홀(12h)을 통하여 세척수를 분사시키는 노즐(12)과, 상기 세척조(4) 하부에 설치되어 세척수가 모아지는 성프(sump:16)와, 상기 성프(16) 일측에 설치되어 분사 유로(12a) 끝단에 설치된 노즐(12) 측으로 세척수를 펌핑하여 공급하도록 펌프 본체(22)에 세척펌프(24)가 연결된 세척펌프 어셈블리(20)와, 상기 성프(16) 내측에 설치되어 상기 성프(16) 내부의 세척수를 가열하는 히터 어셈블리(미도시)와, 상기 도어(6)에 설치되어 건조시 발생하는 증기가 외부로 배출되도록 하는 증기 배출장치(30)로 이루어진다.
- <17> 구체적으로, 상기 증기 배출장치(30)는 상기 도어(6)의 내,외측에 증기 흡입구(32a) 및 증기 토출구(32b)가 형성되도록 상기 도어(6)에 설치된 팬 하우징(32)과, 상기 증기 토출구

(32b) 측의 팬 하우징(32)에 내장되어 상기 세척조(4) 내부의 증기를 강제 송풍시키는 팬 모터(미도시)와, 상기 증기 흡입구(32a) 측의 팬 하우징(32)에 내장되어 상기 증기 흡입구(32a)를 개폐시키는 실링커버(36)와, 상기 실링커버(36)의 중앙에 연결된 샤프트(36a) 끝단에 설치되어 상기 샤프트(36a) 및 실링커버(36)를 작동시키는 전자석(38)으로 구성된다.

<18> 이때, 상기 전자석(38)은 상기 팬 하우징(32) 외측에 설치되어 상기 팬 하우징(32)에 형성된 홀(32h)을 통하여 상기 샤프트(36a)와 연결되도록 설치되며, 상기 샤프트(36a)는 상기 전자석(38)과의 전자기력에 의해 이동 가능하도록 설치된다.

<19> 여기서, 세척 및 헹굼시 상기 전자석(38)은 작동되어 상기 실링커버(36)가 상기 증기 흡입구(32a)를 막아주어 열손실을 줄일 뿐 아니라 소음이 외부로 유출되는 것을 차단시키는 반면, 건조시 상기 전자석(38)은 작동되지 않아 상기 실링커버(36)가 상기 증기 흡입구(32a)를 개방시켜 상기 증기 흡입구(32a)를 통하여 증기가 빠져나가게 한다.

<20> 그러나, 종래 기술에 따른 식기세척기의 증기 배출장치는 상기 실링커버(36) 및 샤프트(36a)가 상기 전자석(38)에 의해 상기 증기 흡입구(32a)를 개폐시키도록 설치되기 때문에 건조시 발생하는 증기가 상기 팬 하우징의 홀(32h)을 통하여 상기 전자석(38) 측으로 유입되어 상기 전자석(38)이 오작동되거나, 누전이 될 수 있는 문제점이 있다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

- <21> 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 증기 흡입구에 개폐 가능하게 설치된 실링커버가 기구적으로 작동될 수 있도록 하는 식기세척기의 증기 배출장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

**【발명의 구성 및 작용】**

- <22> 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 식기세척기의 증기 배출장치는 세척조가 내장된 본체 전면에 개폐 가능하게 설치된 도어와, 상기 도어의 내,외측에 증기 흡입구와 증기 토출구가 형성되도록 상기 도어에 설치되어 상기 세척조 내부의 증기를 외부로 안내하는 팬 하우징과, 상기 증기 토출구 측의 팬 하우징 상에 설치되어 증기가 토출되도록 흡입력을 발생시키는 팬 모터와, 상기 증기 흡입구 측의 팬 하우징 상에 설치되어 상기 증기 흡입구를 개폐시키는 실링커버와, 상기 팬 모터의 회전축과 상기 실링커버의 중심에 연결된 샤프트 사이에 설치되어 상기 팬 모터의 동력을 전달하여 상기 실링커버가 상기 증기 흡입구를 개폐시키도록 하는 연결수단으로 구성된다.

- <23> 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

- <24> 도 2는 본 발명에 따른 식기세척기가 도시된 측면면도이고, 도 3은 본 발명에 따른 식기세척기의 증기흡입구 개폐장치가 도시된 사시도이며, 도 4는 본 발명에 따른 식기세척기의 증기흡입구 개폐장치가 도시된 단면도이고, 도 5는 본 발명에 따른 식기세척기의 증기흡입구 개폐장치의 작동 상태가 도시된 단면도이다.



- <25>      상기 본 발명에 따른 식기세척기의 증기 배출장치(80)는 도 2 내지 도 4에 도시된 바와 같이 식기가 세척되는 세척조(54)가 내장된 본체(52)의 전면에 개폐 가능하게 설치되는 도어(56)와, 상기 도어(56)의 내,외측에 증기 흡입구(82a)와 증기 토출구(82b)가 형성되도록 상기 도어(56)에 설치되어 건조시 발생하는 증기를 외부로 안내하는 팬 하우징(82)과, 상기 증기 흡입구(82a) 측의 팬 하우징(82) 상에 설치되어 증기가 강제 토출되도록 흡입력을 발생시키는 팬 모터(84)와, 상기 증기 흡입구(82a) 측의 팬 하우징(82) 상에 설치되어 상기 증기 흡입구(82a)를 개폐시키는 실링커버(86)와, 상기 팬 모터(84)와 실링커버(86) 사이에 설치되어 상기 팬 모터(84)의 동력을 전달하여 상기 실링커버(86)와 상기 증기 흡입구(82a)를 개폐시키도록 하는 연결수단(90)으로 이루어진다.
- <26>      여기서, 상기 팬 하우징(82)은 상기 도어(56) 상에 설치되되, 상기 도어(56) 내,외측에 각각 공기 흡입구(82a)와 공기 토출구(82b)가 노출되도록 형성되며, 그 내부에 상기 팬 모터(84)와 실링커버(86)가 나란히 설치된다.
- <27>      다음, 상기 팬 모터(84)는 상기 팬 하우징(82) 내측에 회전 가능하게 설치되는 원심팬(84a)과, 상기 원심팬(84a)을 회전시킬 수 있도록 회전축(84b)으로 연결되어 상기 팬 하우징(82) 외측에 설치된 모터(84c)로 구성되며, 상기 회전축(84b)은 상기 모터(84c) 외측으로 돌출되게 형성된다.
- <28>      다음, 상기 실링커버(86)는 상기 공기 흡입구(82a)를 밀폐시킬 수 있도록 고무재질로 이루어지되, 상기 공기 흡입구(82a) 내둘레에는 상기 실링커버(86)가 밀착될 수 있도록 링형의 리브(82c)가 형성된다.
- <29>      다음, 상기 연결수단(90)은 상기 팬 모터의 회전축(84b)과 상기 실링커버(86)의 중심과 연결된 샤프트(86a) 사이에 기구적으로 연결되어 상기 팬 모터(84) 작동시 즉 건조시 상기 실

링커버(86)가 상기 증기 흡입구(82a)를 개방시키도록 하는데, 구체적으로 상기 모터(84c)에 일단이 탄성적으로 지지되도록 상기 회전축(84b) 외둘레에 설치된 스프링(92)과, 상기 스프링(92)의 타단을 압축시킬 수 있도록 상기 회전축(84b)을 따라 이동 가능하게 설치되는 누름링(94)과, 상기 회전축(84b)이 회전되는 경우 상기 누름링(94)을 눌러줄 수 있도록 상기 회전축(84b)에 힌지 연결된 누름부재(96)와, 상기 누름링(94)이 상기 스프링(92)을 압축시키는 경우 상기 실링커버(86)가 상기 증기 흡입구(82a)를 개방시키도록 상기 누름링(84)에 일단이 지지되고 상기 샤프트(86a) 끝단에 타단이 연결되는 동시에 중심이 상기 팬 하우징(82) 상에 힌지 연결된 링크(98)로 이루어진다.

<30> 여기서, 상기 누름링(94)은 일단이 상기 스프링(92)을 압축시킬 수 있도록 상기 회전축(84b)에 끼움되는 중공의 누름본체(94a)와, 상기 누름본체(94a)의 타단에 링 형상으로 형성되어 상기 링크(98) 일단과 일면이 접촉되고 상기 누름부재(96)와 타면이 접촉되는 누름 플랜지부(94b)로 이루어진다.

<31> 그리고, 상기 누름부재(96)는 상기 회전축(84b)에 대해 소정 각도 기울어지게 형성되어 상기 회전축(84b)에 대해 일정각도 회동 가능하게 상기 회전축(84b)에 힌지 연결된 중공의 누름축(96a)과, 상기 누름축(96a) 양측단에 대해 수직하게 연결된 한 쌍의 회전암(96b)으로 이루어진다.

<32> 물론, 상기 누름축(96a)은 내경이 상기 회전축(84b)의 직경보다 더 크게 형성되되, 상기 누름축(96a)의 회동 각도에 따라 그 내경의 크기가 결정되며, 상기 회전축(84b)이 회전될 경우 원심력에 의해 상기 회전축(84b)에 대해 수직한 상태로 상기 회전암(96b)이 회전됨에 따라 상기 누름축(96a)이 상기 회전축(84b)에 수평하게 됨으로 상기 누름축(96a)의 모서리 부분이 상기 누름 플랜지부(94b)를 눌러주게 된다.

- <33>       상기와 같이 구성된 본 발명의 동작을 살펴보면 다음과 같다.
- <34>       먼저, 세척 및 행굼시 식기세척기는 상기 섬프(66) 내측으로 세척수가 공급되고, 세척수는 세척 펌프(74)가 작동되어 펌프 본체(72)를 통하여 분사 유로(62a) 측으로 펌핑되어 상기 노즐(62)의 분사홀(62h)을 통하여 상기 선반(58) 측으로 세척수가 분사된다.
- <35>       이때, 상기 팬 모터(84)는 도 4에 도시된 바와 같이 상기 모터(84c)가 작동되지 않으므로 정지된 상태를 유지하고, 상기 실링커버(86) 역시 상기 증기 흡입구(82a)를 막아준 상태를 유지하게 된다.
- <36>       따라서, 세척 및 행굼시 상기 팬 하우징(82)을 통하여 상기 세척조(54) 내부의 세척수 및 소음이 외부로 누출되는 것을 방지할 수 있을 뿐 아니라 뜨겁게 데워진 물에 의해 세척되는 경우 증기 누출로 인한 열손실 및 증기로 인한 사고를 예방할 수 있다.
- <37>       한편, 건조시 식기세척기는 상기 히터 어셈블리(피도시)의 히터가 작동되어 상기 세척조(54) 내부에 공기가 데워지면서 식기에 묻은 물이 증발하여 증기가 발생되고, 상기 팬 모터(84)를 작동시켜 상기 원심팬(84a)을 회전시킴으로 상기 세척조(54) 내부의 증기는 강제 송풍되어 상기 팬 하우징(82)을 통하여 실외로 토출된다.
- <38>       이때, 상기 팬 모터의 회전축(84b)과 상기 실링커버의 샤프트(86a) 사이의 연결수단(90)을 통하여 상기 팬 모터(84)의 동력에 의해 상기 실링커버(86)가 상기 증기 흡입구(82a)를 개방시키게 된다.
- <39>       구체적으로, 상기 모터(84c)가 작동되어 상기 회전축(84b)이 회전되면, 도 5에 도시된 바와 같이 상기 회전축(84b)에 힌지 연결된 누름축(96a)이 회전되고, 상기 누름축(96a)의 양측

단에 수직하게 연결된 회전암(96b)이 회전됨에 따라 원심력에 의해 상기 누름축(96a)은 상기 회전축(84b)에 수평한 상태를 유지하고, 상기 회전암(96b)은 상기 회전축(84b)에 수직한 상태를 유지하며 상기 회전축(84b)과 동시에 회전하게 된다.

<40> 따라서, 상기 누름축(96a)은 모서리 부분이 상기 누름링(94)을 눌러줌에 따라 상기 누름 본체(94a)에 의해 상기 스프링(92)이 압축되는 동시에 상기 누름 플랜지부(94b)에 의해 상기 링크(98)의 일단이 눌러지며, 상기 링크(98)의 타단이 상기 실링커버의 샤프트(86a)를 당겨줌으로 상기 실링커버(86)는 상기 증기 흡입구(82a)를 개방시키게 되고, 상기 원심팬(84a)의 강제 송풍력에 의해 상기 세척조(54) 내부의 증기가 상기 증기 흡입구(82a)를 통하여 상기 팬 하우징(82)으로 흡입되어 외부로 토출된다.

#### 【발명의 효과】

<41> 상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 식기세척기의 증기 배출장치는 팬 모터의 회전축과 실링커버의 샤프트 사이에 동력이 기구적으로 전달될 수 있도록 함으로 팬 모터 작동시 실링커버가 증기 흡입구를 개방시키도록 하기 때문에 실링커버를 개폐시키기 위한 별도의 동력원이 필요하지 않을 뿐 아니라 팬 모터와 실링커버 사이에 동력이 기구적으로 전달됨으로 고온의 증기로 인한 오작동을 사전에 방지할 수 있는 이점이 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

세척조가 내장된 본체 전면에 개폐 가능하게 설치된 도어와,

상기 도어의 내,외측에 증기 흡입구와 증기 토출구가 형성되도록 상기 도어에 설치되어  
상기 세척조 내부의 증기를 외부로 안내하는 팬 하우징과,

상기 증기 토출구 측의 팬 하우징 상에 설치되어 증기가 토출되도록 흡입력을 발생시키  
는 팬 모터와,

상기 증기 흡입구 측의 팬 하우징 상에 설치되어 상기 증기 흡입구를 개폐시키는 실링  
커버와,

상기 팬 모터의 회전축과 상기 실링커버의 중심에 연결된 샤프트 사이에 설치되어 상기  
팬 모터의 동력을 전달하여 상기 실링커버가 상기 증기 흡입구를 개폐시키도록 하는 연결수단  
으로 이루어진 것을 특징으로 하는 식기세척기의 증기 배출장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 연결수단은 상기 팬 모터에 탄성적으로 지지되도록 상기 회전축 외둘레에 설치된  
스프링과,

상기 스프링을 압축시킬 수 있도록 상기 회전축을 따라 이동 가능하게 설치된 누름링과,

상기 회전축이 회전되는 경우 상기 누름링을 눌러줄 수 있도록 상기 회전축에 힌지 연  
결된 누름부재,

상기 누름링이 상기 스프링을 압축시키는 경우 상기 실링커버가 상기 증기 흡입구를 개방시키도록 상기 누름링에 일단이 지지되고 상기 샤프트 끝단에 타단이 연결되는 동시에 중심이 상기 팬 하우징 상에 힌지 연결된 링크로 구성된 것을 특징으로 하는 식기세척기의 증기 배출장치.

**【청구항 3】**

제 2 항에 있어서,

상기 누름링은 상기 스프링을 압축시킬 수 있도록 상기 회전축에 끼움되는 중공의 누름링 본체와, 상기 누름링 본체의 끝단에 형성되어 상기 누름부재와 일면이 접촉되고 상기 링크 일단과 타면이 접촉되는 누름 플랜지부로 이루어진 것을 특징으로 하는 식기세척기의 증기 배출장치.

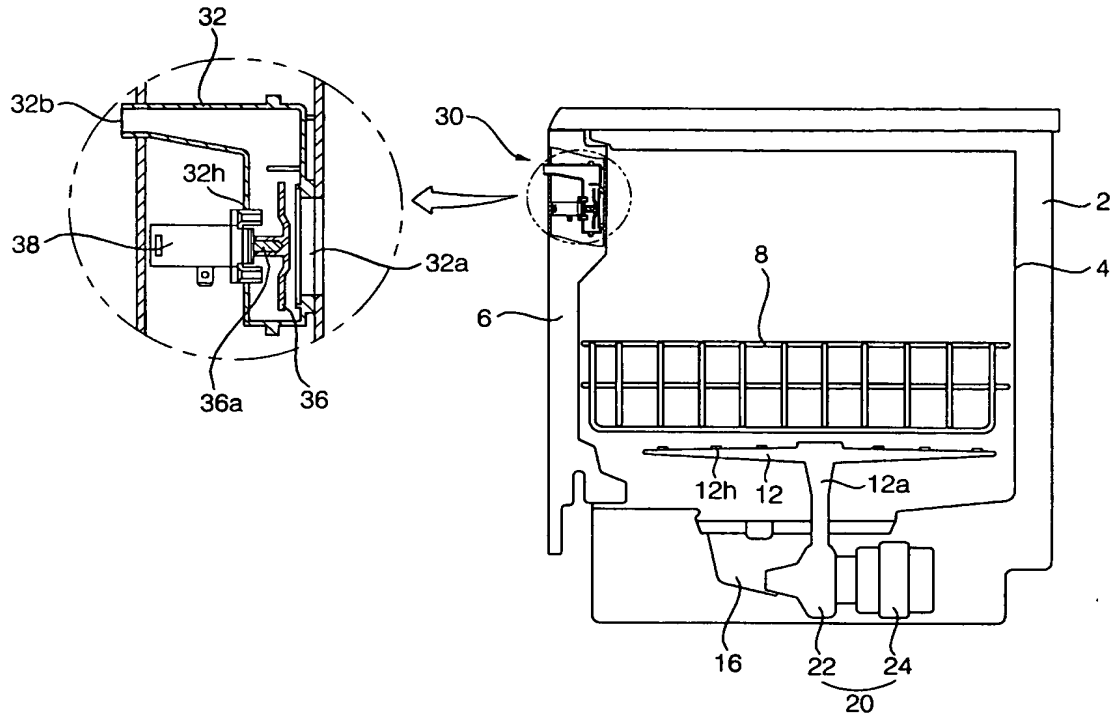
**【청구항 4】**

제 2 항에 있어서,

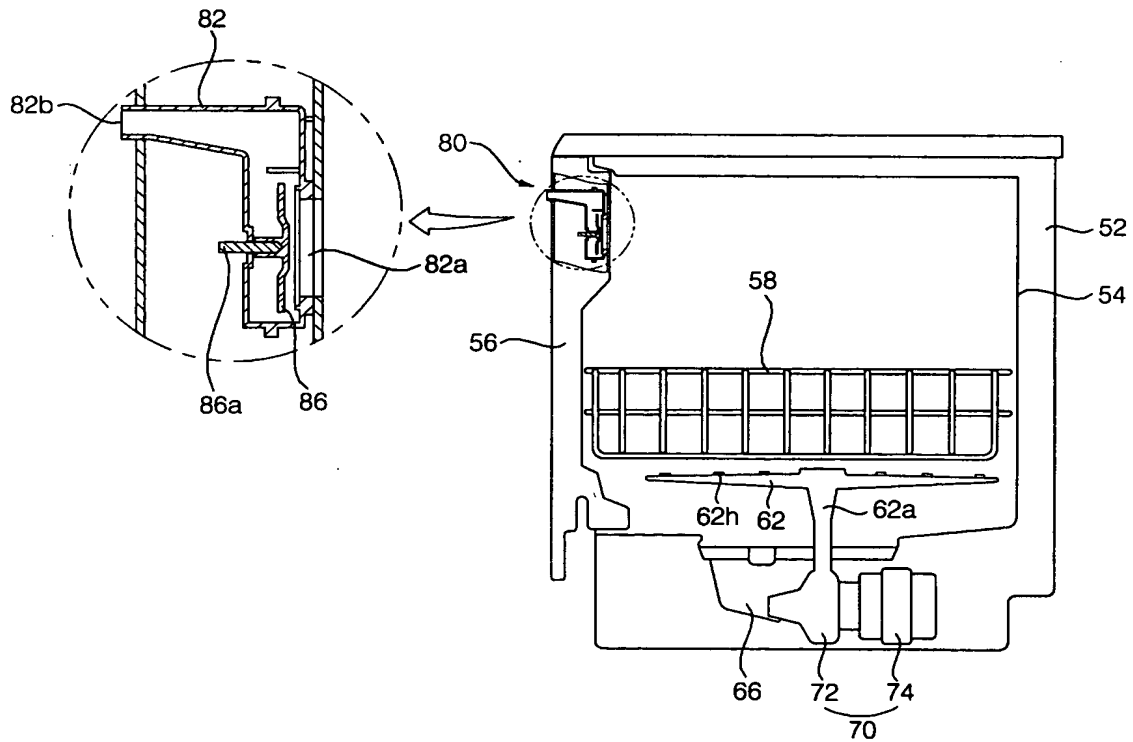
상기 누름부재는 상기 회전축에 대해 소정 각도 기울어지게 형성되어 상기 회전축에 힌지 연결된 중공의 누름축과, 상기 누름축 양측단에 대해 수직하게 연결된 한 쌍의 회전암으로 이루어진 것을 특징으로 하는 식기세척기의 증기 배출장치.

【도면】

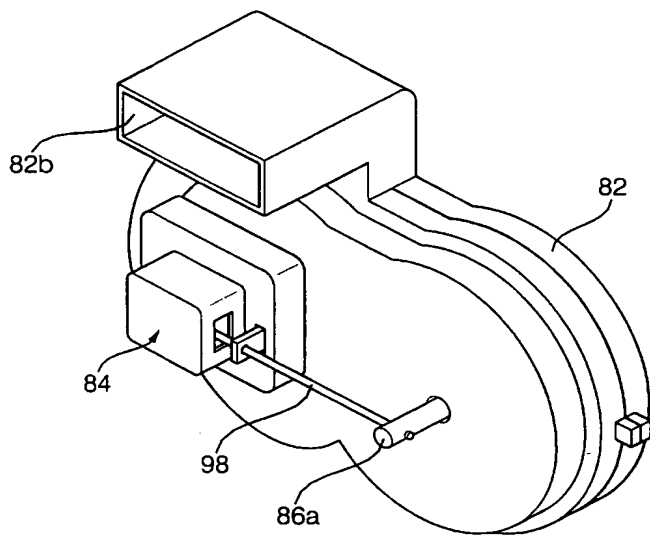
【도 1】



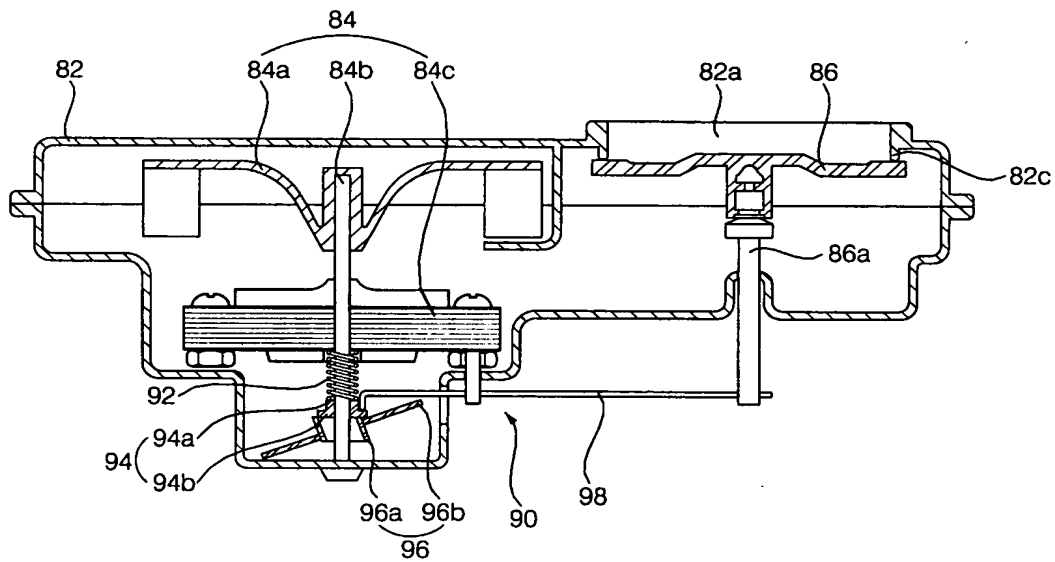
【도 2】



【도 3】



【도 4】





【도 5】

